



RAPORTTEJA 169

TUOREKASVISTEN JÄLJITETTÄVYYDEN TOTEUTUMINEN TILALTA VÄHITTÄISKAUPAN ASIAKKAALLE

SARI IIVONEN, PEKKA SIISKONEN, ANNE PIIRAINEN JA RIINA TUOMINEN



TUOREKASVISTEN JÄLJITETTÄVYYDEN TOTEUTUMINEN TILALTA VÄHITTÄISKAUPAN ASIAKKAALLE

**SARI IIVONEN, PEKKA SIISKONEN JA ANNE PIIRAINEN
HELSINGIN YLIOPISTO RURALIA-INSTITUUTTI**

**RIINA TUOMINEN
KAAKKOIS-SUOMEN AMMATTIKORKEAKOULU**

Julkaisija Helsingin yliopisto
Ruralia-instituutti
www.helsinki.fi/ruralia

Kampusranta 9 C
60320 SEINÄJOKI

Lönnrotinkatu 7
50100 MIKKELI

Sarja Raportteja 169

Kannen kuva Anne Piirainen

ISBN 978-951-51-0447-2(pdf)
ISSN 1796-0630 (pdf)

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	5
ABSTRACT	7
1 JOHDANTO	9
2 TUOREKASVISTEN JÄLJITETTÄVYYS	10
2.1 Kasvisten alkutuotannon lainsäädännölliset jäljitettävyyshaatimukset	10
2.2 Päivittäistavarakaupassa vaatittava jäljitettävyys	12
3 JÄLJITETTÄVYYDEN TOTEUTUMINEN ALKUTUOTANNON OSALTA	13
3.1 Tuorekasvisten jäljitettävyysselvitys	13
3.2 Aineiston keruu	13
3.3 Tulokset ja tulosten tarkastelu	13
4 JÄLJITETTÄVYYDEN TOTEUTUMINEN PÄIVITTÄISTAVARAKAUPASSA	17
4.1 Aineiston keruu	17
4.2 Kyselyssä saadut tulokset päivittäistavarakaupassa	17
5 JOHTOPÄÄTÖKSIÄ JA KEHITTÄMISEHDOTUKSIA	19
LÄHTEET	21

TIIVISTELMÄ

Tuorekasvisten jäljitettävyys on välttämätöntä sekä kasvisvälitteisten ruokamyrkytystapausten lisääntymisen että entistä vaarallisempien ruokamyrkytyspatogeenien ilmaantumisen vuoksi. Jäljitettävyydellä halutaan varmistaa kasvisten tuoteturvallisuus ja mahdollistaa tuotteiden nopea takaisinvento. Lähellä tuotettuja tuotteita markkinoidaan usein niiden paremmalla jäljitettävyydellä verrattuna tuotteisiin, jotka kulkevat pitkien ja monia toimijoita sisältävien logististen ketjujen kautta. Jotta markkinointiargumentti olisi luotettava, on myös lyhyiden toimitusketjujen toimijoiden huolehdittava jäljitettävyuden toteutumisesta.

Tässä raportissa kuvataan tuorekasvisten alkutuottajilla käytössä olleita jäljitettävyyskäytänteitä ja jäljitettyvyyden toteutumista vähittäiskauppoihin toimitettujen ja niissä myytävien tuorekasvisten osalta. Lisäksi esitetään kehittämissuhteita jäljitettävyyskäytänteiden parantamiseksi. Selvitykseen valittiin markkinoilla paljon myytäviä kasviksia, joiden sadonkorjuussa ja jakelussa on aikataulullisia eroavaisuuksia. Näin saatiin selville myös eri kasvien tuottajien valmiudet toteuttaa jäljitettävyys. Tarkasteluun valitut kasvikset olivat jäävuorisalaatti, valko- ja kukkakaali, porkkana, ruokaperuna, ruokasipuli, mansikka, vadelma ja linalusviljelykasveista kasvihuonekurkku.

Työn tavoitteena oli selvittää strukturoitujen haastattelujen avulla jäljitettävyuden eri osa-alueiden toteutuminen a) alkutuotannon toimijoiden

osalta (32 haastattelua) ja b) vähittäiskaupan toimipisteissä (21 haastattelua). Jäljitettävyydelle asetetut lakisääteiset vaatimuksista tuote-erien merkintä tunnisteilla toteutui kaikilla tiloilla, joilla kysely toteutettiin. Sen sijaan joillakin tiloilla (16 %) oli puutteita omavalvontakirjauksissa, joiden perusteella takaisinvento ongelmatilanteissa toteutetaan. Tämä voi hidastaa takaisinvedon toteuttamista ongelmatilanteissa. Toimituskohtainen takaisinvetosuunnitelma oli käytössä niillä tiloilla, joilla oli käytössä kirjallisia hankintasopimuksia. Digitaalisten välineiden hyödyntäminen jäljitettävyyydessä ja markkinoinnissa oli vähäistä. Yksikään yritys ei hyödyntänyt QR-koodeja tuotepakkauksissaan ja vain 22 % haastatelluista tiloista käsitteli asiakirjoja sähköisesti.

Selvityksessä havaittiin puutteita tuoteturvallisuuden osalta, kun toimittajalla ei ollut selkeää jäljitettävyysjärjestelmää omasta toiminnastaan. Tarkastetuissa vähittäiskaupan toimipisteissä takaisinvetosuunnitelma toimittajan kanssa puuttui useissa toimipisteissä. Takaisinvetosuunnitelman myötä selkeytyisi kuinka takaisinvento toteutuisi ongelmatilanteissa. Tavarantoimituksen vastaanottotarkastuksessa havaittiin useita puutteita erityisesti lähitoimittajien osalta. Selvityksessä tuli myös esille, että kaupan toimijat eivät tunnista riittävän hyvin alkutuottajien käytössä olevia laatuja järjestelmiä. Parempi tietämys laatuja järjestelmistä edistäisi koko ketjun osaamista tuoteturvallisuudessa.

ABSTRACT

TRACEABILITY OF FRESH VEGETABLES IN THE SUPPLY CHAIN FROM FARMS TO RETAILERS

Traceability of fresh vegetable supply chain is necessary to enable the safe use of vegetables and the quick withdrawal of products from the supply chain in an emergency. We studied traceability practices from vegetable farms to retail stores by interviewing 32 farmers and 21 representatives of retailers operating in the Finnish market. The farmers interviewed produced iceberg lettuce, cabbages, carrots, potatoes, onions, strawberries, raspberries or cucumbers.

The legislative requirement for the assignment of a batch/lot number was met in all the farms studied. Effective trace or recall requests require that the suspect items are identified using their unique identifier numbers. To ensure preparedness in the event of an incident, every company should have well written instructions for recalls. In this study, 16%

of the farms had inadequate documentation related to recalls, which could delay the recall process in an emergency. Those farms with written sales contracts had prepared better for recalls, with written instructions. The utilization of digital aids in ensuring the traceability of produce and in marketing of produce was very rare.

Better traceability is often seen as a marketing argument for local produce. When examining documentation supplied with batches during the retailer's acceptance inspections, defects were more often detected in the case of local suppliers. Retailers also lack basic knowledge about the quality certification schemes for primary production. Better knowledge of certification schemes would promote the know-how of the whole supply chain in product safety issues.

1 JOHDANTO

Kasvisten matka viljelijältä kuluttajan ruokapöytään on pidentynyt ja monimutkaistunut viimeisten vuosikymmenten aikana. Tuorekasvisten jäljitettävyyden on välttämätöntä sekä kasvisvälitteisten ruokamyrkytystapausten lisääntymisen että entistä vaarallisempien ruokamyrkytyspatogeenien ilmaantumisen vuoksi. Jäljitettävyydellä halutaan varmistaa kasvisten tuoteturvallisuus ja mahdollistaa tuotteiden nopea takaisin veto. Lähellä tuotettuja tuotteita markkinoidaan usein niiden paremmalla jäljitettävyydellä verrattuna tuotteisiin, jotka kulkevat pitkien ja monia toimijoita sisältävien logististen ketjujen kautta. Jotta markkinointiargumentti olisi luotettava, on myös lyhyiden toimitusketjujen toimijoiden huolehdittava jäljitettävyyden toteutumisesta.

Ekokas-hankkeessa (2011-2015) yhtenä työpaketina oli jäljitettävyyden nykytilan selvittäminen. Vuonna 2016-2017 toteutetussa KASTU-Kasvisketjun tuoteturvallisuuden ja vähähiilisyyden parantaminen koulutuksen keinoin -hankkeessa koulutettiin eteläsavolaisia kasvistuottajia jäljitettävyysskäytäntöjen kehittämiseksi. Tässä raportissa kuvataan tuorekasvisten alkutuottajilla käytössä olleita jäljitettävyysskäytänteitä ja jäljitettävyyden toteutumista vähittäiskauppoihin toimitettujen ja niissä myytävien tuorekasvisten osalta. Lisäksi esitetään kehittämisohdotuksia jäljitettävyysskäytänteiden parantamiseksi.

2 TUOREKASVISTEN JÄLJITETTÄVYYS

2.1 KASVISTEN ALKUTUOTANNON LAINSÄÄDÄNNÖLLISET JÄLJITETTÄVYYSVAATIMUKSET

Jäljitettävyys voidaan jakaa sisäiseen ja ulkoiseen jäljitettävyys. Sisäinen jäljitettävyys sisältää tiedot yrityksen oman toiminnan prosesseista tuotteiden jäljitettävyiden takaamiseksi. Ulkoinen jäljitettävyys tarkoittaa yritysten välisiin prosesseihin liittyvien tietojen vaihtoa jäljitettävyiden takaamiseksi. Näitä molempia tarvitaan, jotta kokonaisuus pellosta asiakkaalle olisi kunnossa.

Lainsäädäntömme asettaa vaatimuksia jäljitettävyydelle ja tuotteiden merkinnälle. Periaate on se, että jokaisen yrityksen on pystyttävä kertomaan mistä tuotteen raaka-aineet ovat tulleet ja mihin valmis tuote on yrityksestä toimitettu. Alkutuotantoyrityksissä jäljitettävyttä ei lainsäädännön mukaan edellytetä ulotettavan peltolohkolle saakka, mutta yksittäiset asiakkaat voivat sitä vaatia.

PAKKAUSMERKINNÄT

Pakkausmerkinnät ovat keskeisellä sijalla jäljitettävyydestä välittämässä toimitusketjussa. Kaikilta yrityksiltä, jotka pakkaavat tuotteita sekä alkutuotajilta, jotka itse myyvät alihankintana pakattuja tuotteita, edellytetään **tuote-erien merkintää tunnisteella**. Tunnisteiden avulla tuote-erät voidaan jäljittää **pakkaajalle** saakka.

Myynti- eli kuluttajapakkaus on myytävää tuotetta ja sen pakkauspäällyksestä muodostuva myyntiyksikkö. Myyntipakkauksia ovat pakkaukset, jotka peittävät tuotteen kokonaan tai osittain niin, että sisältöä ei voi muuttaa pakkausta avaamatta tai vaihtamatta ja joissa on enemmän kuin yksi tuote, kuten esimerkiksi, kirsikkatomaattirasia tai useamman paprikan sisältävä suljettu pakkaus. Yksittäin muovin kääritty tuote ei siis muodosta myyntipakkausta, joten esimerkiksi kutistekalvoon suljettu kurkku, avonainen tai teipillä tai klipsillä suljettu salaattipussi eivät ole pakattuja elintarvikkeita. Pakatun elintarvikkeen myyntipakkauksessa on oltava vaaditut elintarviketiedot ("pakkausmerkinnät").

Pakkausista täytyy löytyä seuraavat tiedot

- pakkaajan nimi ja osoite
- alkuperämaa
- laatuluokka, jos tuote on laatuluokiteltu
- lajiketieto, jos kyseessä on erityisvaatimustuote
- tarvittaessa nettopaino
- tarvittaessa kokoluokka, jos kyseessä on erityisvaatimustuote
- sekä tuote, jos se ei ole näkyvissä

Yksittäisellä kelmulla tai muovilla suojatulla tuotteella riittävät pakkauslaatikon tai myyntikyltin merkinnät. Irtotavarana toimitettavien hedelmien ja vihannesten merkinnät on tehtävä tuotteiden mukana seuraavaan **saateasiakirjaan**, joka on sijoitettava kuljetusvälineen sisäpuolelle näkyvälle paikalle (Eviran ohje 17061/1). Vähittäiskaupassa irtomyyntissä olevien tuotteiden yhteydessä on oltava myyntikyltti, jos ilmenee tuotteen alkuperämaa ja tarvittaessa laatuluokka ja lajiketiedot.

KASVISTEN KAUPAN PITÄMISEN VAATIMUKSET

EU:n kaupan pitämisen yleisvaatimukset koskevat suurinta osaa tuoreista hedelmä- ja vihannestuotteista. Erityisvaatimukset koskevat vain rajattua ryhmää johon kuuluvat omenat, sitrushedelmät, kiivit, salaattit (pois lukien ruukkusalatit), persikat ja nektariinit, päärynät mansikat, paprikat, viinirypäleet ja tomaatit (Eviran ohje 17061/1). Erityisvaatimustuotteet täytyy lajitella ja luokitella niiden laadun mukaan. Yleisimmin käytettyjä laatuluokkia ovat I ja II. Kauppa- ja teollisuusministeriön asetuksen elintarvikkeiden pakkausmerkinnöistä (1084/2004) mukaan pakatussa ruokaperunassa täytyy ilmoittaa yleisvaatimusten lisäksi lajiketieto, pakkauspäivämäärä ja säilytysohje tai vähimmäis-säilyvyysaika.

JÄLJITETTÄVYYS

Kaikkia alkutuotantoyrityksiä ja pakkaamoja koskee myös vaatimus jäljitettävyyden varmistamisesta (yleinen elintarvikeasetus (EY) N:o 178/2002; elintarvikelaki 23/2006).

Jäljitettävyystvaatimukset koskevat:

- elintarvikkeita
- rehuja
- elintarviketuotantoon käytettäviä eläimiä ja
- muita mahdollisia aineita, jotka on tarkoitettu tai joiden voidaan olettaa tulevan lisätyksi elintarvikkeeseen tai rehuun (esim. valmistusaineita, lisäaineita, aromeja).

Jäljitettävyystvaatimukset eivät koske:

- aineita, joita käytetään pellolla esim. torjunta-aineet ja lannoitteet
- aineita, joita käytetään eläinten lääkintään
- pakkausmateriaaleja, astioita, joiden jäljitettävyyttä koskee asetus 1737/2004/EY
- kasvienlisäysaineistoja: kylvösiemeniä, pistokkaita ym.

Yrityksessä on säilytettävä aina jäljitettävyyden kannalta tarpeelliset tiedot. Tiedot jaetaan ns. pakollisiin ja erittäin suositeltaviin tietoihin.

- 1. luokka eli pakolliset tiedot
 - toimittajan nimi ja osoite, tuote ja sen nimi riittävällä tarkkuudella
 - asiakkaan nimi ja osoite, tuote ja sen nimi riittävällä tarkkuudella
 - myynti/toimittamisaika.
- 2. luokka, erittäin suositeltavia:
 - tuotteen määrä
 - erätiedot
 - tuotteen tarkemmat tunnistet (esim. pakattu/irtotavara, kasviksen/hedelmän lajike, raaka vai jaloste jne.).

Viranomaisen pyynnöstä ensimmäisen (1.) luokan tiedot tulee toimittaa välittömästi ja toisen (2.) luokan tiedot niin nopeasti kuin on mahdollista. Tuotteiden, joille ei ole määritelty myyntiaikaa, kuten jalostamattomat kasvikset, tietoja tulee säilyttää kuusi (6) kuukautta valmistuksesta ja tuotteiden toimittamisesta (Yleinen elintarvikeasetus (EY) N:o 178/2002).

Laatutarhaohjeiston noudattaminen edellyttää, että yrityksessä on säilytettävä seuraavat tiedot toimitetuista tuotteista vähintään kahden vuoden ajan:

- tuote
- määrä
- pakkauskoko

- toimituspäivä
- tuotteen erätunniste tai pakkauspäivämäärä ja
- määränpää tai ostaja.

JÄLJITETTÄVYYSJÄRJESTELMÄ

Kasvisten toimittajilla on oltava toimiva jäljitettävyyssjärjestelmä. Jäljitettävyyssjärjestelmällä tarkoitetaan sitä, että toimija pystyy osoittamaan mistä kyseinen tuote-erä on tullut ja minne kyseinen erä on toimitettu (ulkoinen jäljitettävyyss). Lisäksi toimijan tulee tietää tuotteen hankinta- ja luovutusajankohdat. Jäljitettävyysskirjanpito voi olla joko manuaalinen tai kokonaan tai osittain sähköinen. Sisäisen jäljitettävyyden avulla toimija pystyy yhdistämään mitä tulleita erä jokainen lähtevä erä sisältää. Alkutuotannossa on myös varmistuttava ruokaturvallisuuden kannalta olennaisista tekijöistä - muun muassa siitä, että tuotannon eri vaiheissa tuotteeseen ei joudu vierasaineita, haitallisia patogeeneja tai vierasesineitä. Luonnonmukaisessa tuotantotavassa toimijoita koskee Euroopan talousalueella luomulainsäädäntö, ja luomutoimijan tulee noudattaa kyseisen erityislainsäädännön määräyksiä.

TAKAISINVENTOSUUNNITELMA

Lain mukaan (yleinen elintarvikeasetus (EY) N:o 178/2002) syötäviä tuotteita myyvässä yrityksessä on oltava yksityiskohtainen suunnitelma tuotteiden takaisinvetoa varten. Tämä suunnitelma on osa yrityksen omavalvontasuunnitelmaa. Takaisinvetosuunnitelma on käyty tarkemmin läpi tuorekasvisten turvallisuus-oppaassa (Tuominen ym. 2015).

VAPAAEHTOISET JÄRJESTELMÄT

Lainsäädäntö lähtee siitä, että tuotteen täytyy olla jäljitettävissä yritykseen saakka. Alkutuotantoyrityksessä tuotteet tuotetaan käytännössä useilla peltolohkoilla, joilla toimenpiteet ja viljelyhistoria ovat erilaisia. Viljelijät voivat olla mukana jossakin vapaaehtoisessa laatujärjestelmässä, jotka edellyttävät jäljitettävyyden osalta enemmän kuin lainsäädäntö.

Laatutarha-ohjeisto (2013) on arvioitu Eviran toimesta kansalliseksi hyvän käytännön ohjeeksi, ja sen noudattaminen edellyttää edellä mainittujen lainsäädännön asettamien vaatimusten täyttämisen lisäksi joidenkin lisävaatimusten täyttämistä jäljitettävyyden osalta. Laatutarha-ohjeistossa on pakollisena vaatimuksena pakkausajankohdan merkitsemisvaatimus tukkupakkauksiin. Käytännössä yrityksestä lähtevät tukkupakkaukset on mer-

kittävä tunnisteilla, joiden avulla pakkausajankohta voidaan todentaa. Vapaaehtoisesti on valittavana jäljitettävyyden takaaminen viljelypaikalle saakka. Ohjeistoa noudattamalla voidaan taata, että eri peltolohkoilla tai kasvihuoneissa tuotetut tuote-erät ovat jäljitettävissä varastossa peltolohkoille tai kasvihuoneeseen saakka.

Vuonna 2015 on Suomessa otettu käyttöön kolmannen osapuolen sertifiointiin perustuva IP Kasvikset Perussertifiointi -järjestelmä. Ensimmäiset auditoinnit on tehty kesällä 2015. IP Kasvikset Perussertifiointi ei edellytä lakisääteisiä vaatimuksia enempää jäljitettävyyden osalta (IP Kasvikset Perussertifiointi).

TUOTEKOODIT

Kasvisten tiet asiakkaalle ovat moninaisia. Teollisuuden sopimusviljelijät toimittavat tuotteet suoraan asiakkaille. Vähittäiskauppaan kasvituotteet voivat päätyä kaupan keskusliikkeiden kautta tai viljelijä voi toimittaa tuotteet suoraan myyntipisteeseen. Vähittäiskaupassa tuotteiden jäljitettävyys perustuu suurelta osin viivakoodien sisältämään tietoon. Nykyisin käytössä olevat GTIN -tuotekoodit (yhdistynyt entinen EAN -tuotekoodi ja UCC -koodi) voivat olla tuotekohtaisia, jolloin iso ryhmä tuottajia voivat käyttää samaa tuotekoodia. Tämä on kaupan kannalta yksinkertainen tapa, mutta jäljitettävyys on monimutkaisempaa, koska tiedot joudutaan yhdistämään eri toimittajien lähteistä, eikä silloinkaan pystytä tarkasti varmentamaan sitä, keiden toimittajien kasviksia kyseisenä päivänä on ollut myynnissä.

2.2 PÄIVITTÄISTAVARAKAUPASSA VAADITTAVA JÄLJITETTÄVYYS

Jäljitettävyydellä (EU:n elintarvikeasetus 178/2002, 931/2011) pyritään varmistamaan, että elintarvikkeita voidaan poistaa markkinoilta kohdenetusti ja estää tarpeettoman laajat markkinoilta poisvedot. Jäljitettävyyttä tarvitaan esimerkiksi silloin, kun tuote ei täytä sille asetettuja turvallisuustai laatuvaatimuksia. Tarve jäljitettävyyteen voi olla seurausta myös tavarantoimittajan tai asiakkaan havainnosta ja ilmoituksesta.

Jäljitettävyys edellyttää, että **kaikissa tuotanto- ja myyntivaiheissa voidaan tunnistaa tavarantoimittaja- ja vastaanottotahot.** Käy-

tännössä myymälän pitää tietää yksi askel taaksepäin mistä tuotteet tulevat. Tavarantoimittajilla on oltava toimiva ja kuvattu jäljitettävyyjärjestelmä, jonka avulla kyetään jäljittämään ja toimittamaan ostajalle tieto tuotteen tai tuotteen raaka-aineiden alkuperästä toimittajan tuotteesta löytyvän informaation perusteella. Kuluttajapakkausissa on oltava päiväys- ja/tai valmistuserämerkinnät tuotteen tunnistamista varten niistä tuoteryhmistä, joissa lainsäädäntö niitä edellyttää.

Myymälässä jäljitettävyys tarkoittaa sitä, että voidaan yksiselitteisesti osoittaa, mistä elintarvike tai raaka-aine tai myymälän käyttämä pakkausmateriaali on lähtöisin. Ongelmatapauksissa ja muissa tiedon jäljitettävyyttä vaativissa tilanteissa toimittajan tulee toimittaa kyseessä olevaa erää koskevat tiedot ostajalle ostajan kanssa ennakkoon sovitussa aikataulussa. Jäljitettävyys koskee myös myymälässä tapahtuvaa ruoanvalmistusta. Myymälän tulee voida osoittaa mistä ruoan valmistukseen käytetyt raaka-aineet on lähtöisin.

Tuotteiden pakkausmerkinnät ovat jäljitettävyyden perusta. EU:n erämerkintädirektiivissä (89/396) ja Suomen pakkausmerkintäasetuksessa (1084/2004) on vaatimus erämerkinnästä. Erämerkintä tarkoittaa merkintää, joka mahdollistaa sen erän tunnistamisen, johon elintarvike kuuluu. Sen avulla voidaan yksilöidä samaan erään kuuluvat tuotteet. Määräysten vastaiseksi todettu tai epäilty erä voidaan siten tarvittaessa nopeasti tunnistaa ja jäljittää. Erämerkintä tai -tunnus voi olla esimerkiksi päiväysmerkintä.

Yleisen jäljitettävyysvelvoitteen lisäksi Euroopan unionissa on erityislainsäädäntö, joka edellyttää lisävaatimuksia jäljitettävyydelle esim. muuntogeenisten (GMO= geneettisesti muunneltu orgasmi) kasvisten osalta, kuten myös luomulainsäädäntö. Näissä tapauksissa toimittajan tulee noudattaa kyseisen erityislainsäädännön määräyksiä. Vähittäiskauppojen ei pääsääntöisesti tarvitse ilmoittautua luomuvälvontaan, mutta niiden on noudatettava luomulainsäädäntöä. Evira on Suomessa ohjeistanut vähittäiskauppoja luomutuotteiden vastaanoton ja myynnin osalta (Evira 2015). Vähittäiskauppojen pitää varmistua tavarantoimittajien kuulumisesta luomuvälvontaan, tarkastaa vastaanotettavat luomuelintarvikelähettykset sekä säilyttää luomu- ja tavanomaiset elintarvikkeet erillään. Vähittäiskaupan on myös huolehdittava siitä, että tavanomaisia elintarvikkeita ei myydä luonnonmukaisina.

3 JÄLJITETTÄVYYDEN TOTEUTUMINEN ALKUTUOTANNON OSALTA

3.1 TUOREKASVISTEN JÄLJITETTÄVYYSELVITYS

IP- ja luomukasvistuotannon kehittäminen – EKOKAS-hankkeen yhtenä toimenpiteenä oli jäljitettävyys –työpaketti. Työpaketissa tehtävään selvitykseen valittiin markkinoilla paljon myytäviä kasviksia, joiden sadonkorjuussa ja jakelussa on aikataulullisia eroavaisuuksia. Näin saatiin selville myös eri kasvien tuottajien valmiudet toteuttaa jäljitettävyys. Tarkasteluun valitut kasvikset olivat jäävuorisalaatti, valko- ja kukkakaali, porkkana, ruokaperuna, ruokasipuli, mansikka, vadelma ja lasinalusviljelykasveista kasvihuonekurkku.

Työn tavoitteena oli selvittää strukturoitujen haastattelujen avulla jäljitettävyyden eri osa-alueiden toteutuminen a) alkutuotannon toimijoiden osalta ja b) vähittäiskaupan toimipisteissä. Saatujen tulosten perusteella arvioitiin jäljitettävyyden nykytilaa kasvikeitossa ja voidaan antaa toimenpideehdotuksia jäljitettävyyden kehittämiseksi.

3.2 AINEISTON KERUU

Työ toteutettiin kyselytutkimuksena tilakäynnin yhteydessä vuonna 2012 siten, että alkutuottajan kanssa käytiin yhdessä läpi kyselykaavakkeen

kohdat. Vastaukset perustuvat tuottajan antamiin lausuntoihin, eikä dokumentaatiota erikseen tarkastettu. Kysely toteutettiin yhteensä 32 tilalla, joista tarkempi erittely tuotantokasvin mukaan on esitetty taulukossa 1. Tilat sijaitsivat Etelä-Savon, Pohjois-Savon, Kymenlaakson, Etelä-Karjalan, Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen maakunnissa. Tilasta 56 %:a oli mukana Laatutarhassa tai heillä oli käytössä jokin muu laatujärjestelmä.

3.3 TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU

Jäljitettävyydelle asetetut lakisääteiset vaatimuksista tuote-erien merkintä tunnisteilla toteutui kaikilla tiloilla, joilla kysely toteutettiin (Taulukko 2). Sen sijaan joillakin tiloilla (16 %) oli puutteita omavontakirjauksissa, joiden perusteella takaisinvento ongelmatilanteissa toteutetaan. Tämä voi hidastaa takaisinvedon toteuttamista ongelmatilanteissa. Positiivista oli se, että 50 %:lla tiloista sovellettiin vapaaehtoista kirjallista, toimituskohtaista suunnitelmaa tuotteiden takaisinvento varten (Taulukko 4.). Toimituskohtainen takaisinvetosuunnitelma oli käytössä niillä tiloilla, joilla oli käytössä kirjallisia hankintasopimuksia. Laatutarhavaatimukset toteutuivat tukkupaakkausten merkintävaatimuksen

Taulukko 1. Haastateltujen tilojen lukumäärä ja tilojen lukumäärä, joilla on laatujärjestelmä käytössä tuotantokasveittain eriteltynä.

Tuotantokasvi	Tilahaastattelujen lukumäärä	Laatutarha tai muu laatujärjestelmä käytössä
Jäävuorisalaatti	4	4
Valkokaalit, kukka-, pars- ja ruusukaali	7	3
Porkkana	3	2
Ruokaperuna	5	-
Ruoka- ja erikoissipulit	3	3
Mansikka tai vadelma	5	2
Ruukkusalaatit ja kurkku (lasinalusviljely)	5	4
Yhteensä	32	(56 %)

Taulukko 2. Jäljitettävyyden toteutuminen alkutuotantotiloilla nykyisten lainsäädännön asettamien vaatimusten osalta. Tulokset perustuvat tuottajahaastatteluihin. Tuloksissa on esitetty tuotantokasveittain eriteltynä tilojen lukumäärä, joilla kyseinen vaatimus toteutuu ja suluissa haastateltujen tilojen lukumäärä kyseisen tuotantokasvin osalta.

Tilan tuottama kasvilaji ja haastateltujen tilojen määrä (n=x)	Lakisääteiset vaatimukset	
	Tuote-erien merkintä tunnisteella tilojen määrä, joilla vaatimus toteutuu	Omaavontakirjaukset päivitettyinä tilojen määrä, joilla vaatimus toteutuu
Jäävuorisalaatti (n=4)	4	4
Kaalikasvit (n=7)	7	6
Porkkana (n=3)	3	2
Ruokaperuna (n=5)	5	4
Ruoka- ja erikoissipulit (n=3)	3	3
Mansikka ja vadelma (n=5)	5	4
Ruukkusalaatit ja kurkku (n=5)	5	4
Tilojen osuus, joilla vaatimus toteutuu (%) (n=32)	100	84

osalta 71 %:lla tiloista ja peltolohkolle/kasvihuoneeseen/kasvihuoneosastoon saakka mahdollistavat jäljitettävyyserkinnät toteutui 66 %:lla tiloista (Taulukko 3.). Nämä olivat hyviä lukuja, sillä vain 56 % tiloista oli Laatatuhatarha-järjestelmässä tai muussa vapaaehtoisessa laatu-järjestelmässä.

Jäljitettävyys on mahdollista toteuttaa tuoteran tuotantopanksiin asti. Kyselyssä selvitettiin tilojen mahdollisuus jäljittää tuote tuotantopanksiin saakka. Suurimmat puutteet löytyivät viljelyvaiheen tuotantopankosten dokumentaatiosta (Taulukko 5.). Tiloilta puuttui siemenerien, kotimaisten vihannesten taimien ja istukassipulien vakuustodistuksia. Myös itse tuotetuissa siemenpe-

runaerissä oli puutteellisia tuotantomuistiinpanoja. Suurimmat ja yleisimmät puutteet olivat maanparannusaineiden kuten kivijauheiden ja kalkitusaineiden tuoteselosteiden puuttuminen. Syynä tähän oli se, että urakoitsijat suorittivat pääasiassa maanparannusaineiden levittämisen ja tiloille ei tallentunut levitettyjen aineiden tuoteselosteita. Toinen selkeä puute oli vuokrateltojen viljelyhistoriatietojen puutteellisuus. Monilla tiloilla on tuotantoa vuokrateltoilla, mutta heille ei ole välittynyt tieto pellon aikaisemmasta viljelyhistoriasta. Monilla tiloilla oli myös puutteellinen dokumentaatio kauppakunnostukseen osallistuvista työntekijöistä.

Taulukko 3. Jäljitettävyyden toteutuminen alkutuotantotiloilla Laatatuharassa esitettyjen vaatimusten osalta. Tulokset perustuvat tuottajahaastatteluihin. Tuloksissa on esitetty tuotantokasveittain eriteltynä tilojen lukumäärä, joilla kyseinen vaatimus toteutuu ja suluissa haastateltujen tilojen lukumäärä kyseisen tuotantokasvin osalta.

Tilan tuottama kasvilaji ja haastateltujen tilojen määrä (n=x)	Lainsäädännön ylittävät Laatatuhavaatimukset	
	Tukkupakkauksen merkintä pakkausajankohdalla	Peltolohkolle/kasvihuoneeseen/kasvihuoneosastoon saakka mahdollistavat jäljitettävyyserkinnät
Jäävuorisalaatti (n=4)	4	4
Kaalikasvit (n=7)	5	3
Porkkana (n=3)	2	3
Ruokaperuna (n=5)	2	5
Ruoka- ja erikoissipulit (n=3)	1	2
Mansikka ja vadelma (n=5)	5	2
Ruukkusalaatit ja kurkku (n=5)	4	2
Tilojen osuus, joilla vaatimus toteutuu (%) (n=32)	72	66

Taulukko 4. Jäljitettävyyden toteutuminen alkutuotantotiloilla vapaaehtoisen toimituskohtaisen jäljitettävyyden osalta. Tulokset perustuvat tuottajahaastatteluihin. Tuloksissa on esitetty tuotantokasveittain eriteltynä tilojen lukumäärä, joilla kyseinen vaatimus toteutuu.

Tilan tuottama kasvilaji ja haastateltujen tilojen määrä (n=x)	Toimituskohtainen jäljitettävyyys
Jäävuorisalaatti (n=4)	1
Kaalikasvit (n=7)	2
Porkkana (n=3)	2
Ruokaperuna (n=5)	2
Ruoka- ja erikoissipulit (n=3)	3
Mansikka ja vadelma (n=5)	2
Ruukkusalaatit ja kurkku (n=5)	4
Tilojen osuus, joilla vaatimus toteutuu (%) (n=32)	50

Taulukko 5. Jäljitettävyyden toteutuminen tuote-erän tuotantopanoksiin.

Tuotantopanoksiin saakka mahdollistavat jäljitettävyyserittelyt tuotantopanoksittain eriteltynä	Tilojen %-osuus, joilla kyseinen vaatimus toteutuu silloin kun kyseistä kohtaa sovelletaan tuotantokasveittain eriteltynä.						
	Jäävuorisalaatti n=4	Kaalikasvit n=7	Porkkana n=3	Ruokaperuna n=5	Ruoka- ja erikoissipulit n=3	Mansikka ja vadelma n=5	Ruukkusalaatit ja kurkku n=5
Siemenet	100	72	67	-	-	-	100
Siementaimet	100	72	-	-	-	100	75
Juurimukulat/Istukkaat	-	-	-	50	33	-	-
Epäorgaaniset lannoitteet	100	83	100	100	100	100	100
Prosessoidut eloperäiset lannoitteet	-	100	100	-	100	-	100
Lanta	-	100	100	100	100	-	-
Maanparannusaineiden tuoteselosteet	0	0-28	0	0	0	0-40	-
Kasvunparantajat	100	100	-	-	100	100	100
Kasvinsuojeluaineet	100	100	100	100	100	100	100
Maanpinnan katteet	100	100	-	-	-	100	-
Sadonkorjuuvälineet	100	100	100	100	100	100	100
Kauppakunnostus- ja pakkausvaiheen työntekijälista	75	71	67	80	100	60	60
Vuokrapeltojen viljelyhistoria tiedossa	100	29	100	60	100	33	-

Yhteiskunnassamme on käynnissä voimakas digitaalisoitumiskehitys, joka on jo muuttanut lukuisia palveluja sähköiseen muotoon. QR (Quick Response)-koodeja käytetään jo yleisesti elintarvikepakkauksissa. Niiden avulla kuluttaja voi helposti ja nopeasti ottaa älypuhelimien kameran ja ilmaissovelluksen avulla yhteyden yrityksen verkko-osoitteeseen, josta on saatavissa tietoja tuotteista ja yrityksestä yrityksen haluamalla tavalla.

Haastatteluissa selvitimme kuinka moni kasvistuottaja käytti QR-koodeja tarjoten asiakkaille markkinointimateriaalia tuotteista ja yrityksestä. Yksikään yritys ei hyödyntänyt QR-koodeja tuotepakkauksissaan (Taulukko 6.). Haastatteluissa selvitettiin myös sähköisten kirjausten käytön yleisyyttä tiloilla. Tulosten perusteella asiakirjoja käsiteltiin sähköisessä muodossa seitsemällä tilalla, mikä vastasi 22 %:a haastatelluista tiloista.

Taulukko 6. QR-koodin tai sähköisten kirjausten käyttö tiloilla.

Tilan tuottama kasvilaji ja haastateltujen tilojen määrä (n=x)	Digitaalisten sovellusten hyödyntäminen		
	QR koodi info- ja markkinointitiedot	QR koodi tuote-toimittajatiedot	Asiakirjat sähköisenä
Jäävuorisalaatti (n=4)	0	0	1
Kaalikasvit (n=7)	ei sovelleta irtomyyntiin	ei sovelleta irtomyyntiin	0
Porkkana (n=3)	0	0	0
Ruokaperuna (n=5)	0	0	0
Ruoka- ja erikoissipulit (n=3)	0	0	1
Mansikka ja vadelma (n=5)	0	0	2
Ruukkusalaatit ja kurkku (n=5)	0	0	3
Tilojen osuus, joilla vaatimus toteutuu (%) (n=32)	0	0	22

4 JÄLJITETTÄVYYDEN TOTEUTUMINEN PÄIVITTÄISTAVARAKAUPASSA

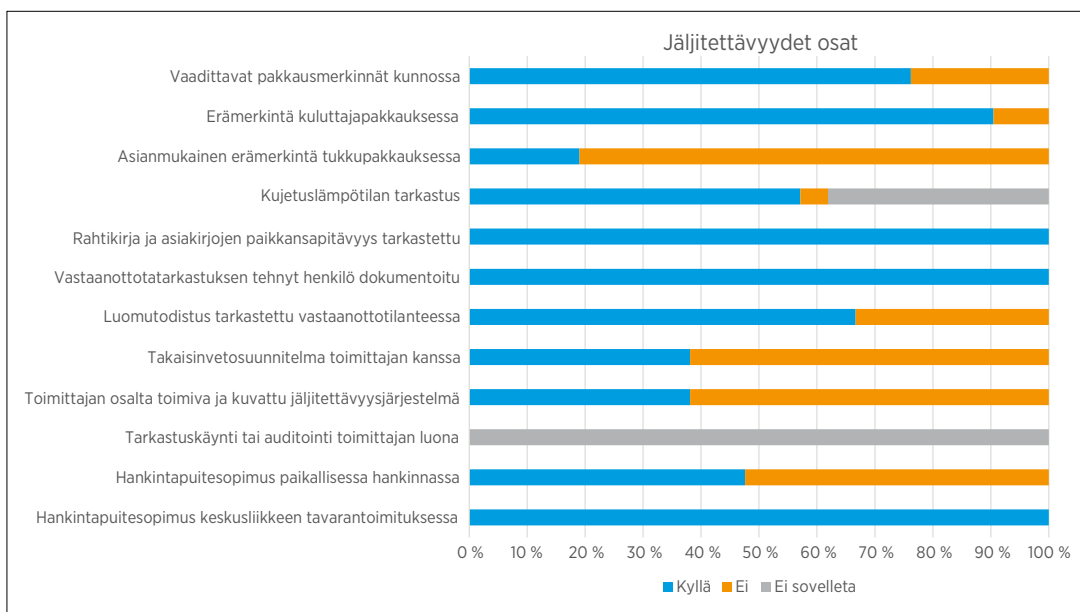
4.1 AINEISTON KERUU

Kasvituotteiden jäljitettävyysskäytännöt ja niiden toteutuminen päivittäistavarakaupassa selvitetiin tekemällä kysely HeVi-osastojen vastaaville S-ryhmän alueosuuskauppojen 13 toimipaikkaan ja K-kauppojen 8 toimipaikkaan. Yhteensä toimipaikkoja oli 21. Työ toteutettiin toimipaikkavierailun yhteydessä siten, että kaupan henkilöstön kanssa käytiin yhdessä läpi kyselykaavakkeen kohdat. Vastaukset perustuvat kaupan edustajien antamiin lausuntoihin sekä varastossa, hyllytiloissa ja kas-sajärjestelmän merkintöjen todentamiseen pistotarkastuksen luonteisesti. Kauppoihin toimitetut tuotteet eivät ole välttämättä niiltä samoilta tiloilta, joilta alkutuotannon aineisto kerättiin vaan kattavat kaiken kotimaisen tuotannon kasvisten osalta.

4.2 KYSELYSSÄ SAADUT TULOKSET PÄIVITTÄISTAVARAKAUPASSA

Kyselyssä selvisi, että vähittäiskauppojen toimipisteiden toimintatapaan ei kuulu tutustuminen tuotantopaikkaan (Kaavio 1). Kaikki tarkastustoiminta tapahtuu tavarán vastaanotossa. Hankintapuitesopimuksia oli käytössä aina keskusliikkeiden tavarantoimituksissa, mutta vain alle 50 %:ssa paikallisista toimituksista.

Toimittajien osalta puuttui toimiva ja kuvattu jäljitettävyyssjärjestelmä ja takaisinvetosuunnitelma yli puolessa toimipisteessä tarkastetun tuotteen osalta. Puutteita oli myös tukkupakkauksien erämerkinnöissä erityisesti lähitoimittajien osalta. Vaadittavissa pakkausmerkinnöissä puutteita oli

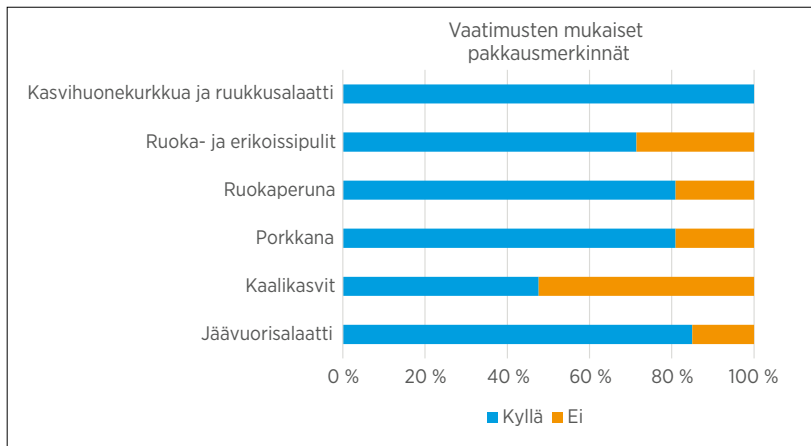


Kaavio 1. Jäljitettävyyden eri osa-alueiden toteutuminen 21 vähittäiskaupan toimipisteessä tarkastetun tuotteen osalta.

erityisesti irtotuotteiden osalta tukkupakkauksissa. Luomutuotteiden osalta vähittäiskaupoissa ei tarkastettu luomutodistusta vastaanottotilanteessa noin 30 %:ssa toimipisteistä. Joissain tapauksissa omavalvonnassa oli puutteita kuljetuslämpötilan tarkistuksissa.

Alkutuotantotiloilla kaikki tilat kertoivat merkitsevänsä tuotteet lain vaatimalla tavalla. Kaupan

toimipisteessä tehty pistotarkastus kuitenkin osoitti, että pakkausmerkinnöissä tai irtotavaraerien mukana toimitetuissa saateasiakirjoissa oli selkeitä puutteita erityisesti kaalikasvien osalta ja vähemmässä määrin sipulien, ruokaperunan, porkkanan ja jäävuorisalaatin osalta. (Kaavio 2).



Kaavio 2. Kauppaan toimitettujen tuote-erien merkintä tunnisteella siten, että kaikki vaadittavat tiedot löytyvät. Jokaisen kasvilajin kohdalla tarkastus on tehty 21 kaupan toimipisteessä.

5 JOHTOPÄÄTÖKSIÄ JA KEHITTÄMISEHDOTUKSIA

ALKUTUOTANTOYRITYKSET

Alkutuotannon osalta tuotantotietojen jäljitettävyydessä tuotantopanoksiin saakka on paljon parannettavaa. Alkutuottajilla on myös selkeästi puutteita tiedoissa, jotka lainsäädännöstä tulevien velvoitteiden osalta vaativat dokumentointia. Vuokrapeltojen viljelyhistoriatietojen siirto alkutuottajien välillä on koettu hankalaksi, joten jatkossa viljelyhistoriatietojen siirto tulisi varmistaa sähköisellä tietojärjestelmällä. Useilla tiloilla viljelysuunnitelmat tekee tilan ulkopuolinen yritys tai taho, ja niitä käytetään viljelytietoina kasvulohkolomakkeilla. Nämä suunnitelmat ovat vain suuntaa-antavia eivätkä vastaa reaaliaikaisia viljelytoimenpiteitä. Reaaliaikainen tiedonsiirto tietojärjestelmiin tuotantotietojen osalta antaisi alkutuottajalle työvälineitä seuraavien vuosien viljelysuunnitteluun ja toisi lisäksi kustannusäästöjä.

Viljelijät ovat kokeneet työlääksi vakuustodistusten kirjaamisen ja säilyttämisen. Esimerkiksi maanparannusaineiden osalta usein ulkopuoliset yrittäjät suorittavat toimenpiteen, jonka seurauksena dokumentit eivät välttämättä seuraa toimitusta. Myös tässä sähköinen tiedonsiirtojärjestelmä voisi siirtää tiedot alkutuottajan kasvulohkotietoihin.

Kastelussa ja kasvinsuojelussa käytettävän veden analysointi alkutuotantoasetuksen mukaisesti aiheuttaa epätietoisuutta. Järjestelmästä tulisi selvittää kasvikohtaisesti analysointitarve. Sadonkorjuussa ja kauppakunnostuksessa työntekijäkirjaukset ovat usein puutteellisia. Voitaisiin lähteä luomaan työntekijöistä tunnistetiedot ja työvuorolistat, jonka jälkeen voidaan jäljittää työn suorittaja.

Alkutuottajien osalta tuotteen vaadittavissa pakollisissa merkinnöissä oli puutteita, jotka tulivat esille erityisesti suorissa toimituksissa vähittäiskauppoihin. Keskusliikkeiden tavaratoimituksissa samanlaista ongelmaa ei havaittu. Edellä mainitut erot johtuvat pääosin keskusliikkeen tilausjärjestelmästä, jossa toimittajalle toimitetaan tuotekoodi, toimittajakoodi ja sarjatoimitusyksikkökoodi tilauskohtaisesti. Alkutuotannon kannalta tuoteturvallisuuden parantamiseen voitaisiin saada selkeä parannus, mikäli suurempi osa alkutuottajia saataisiin laatuja järjestelmien piiriin.

VÄHITTÄISKAUPAN TOIMIPISTEET

Kirjallisten sopimusten laatiminen edistäisi jäljitettävyyden toteutumista vähittäiskauppaan saakka. Tällä osa-alueella havaittiin, että paikallisessa hankinnassa on suurimpia puutteita. Tuoteturvallisuus, laatu ja laatumääritelmät saataisiin toteutumaan hankintapuitesopimuksissa olevien laatu- liitesopimusten kautta. Kaupan toimijoiden olisi hyvä saada laatu- liitesopimusten kautta tietoa esim. mihin laatu- järjestelmään toimija kuuluu tai mitä laadunhallintajärjestelmänstandardeja toimijalla on käytössä. Selvityksessä tuli esille, että kaupan toimijat eivät tunnista riittävän hyvin alkutuottajien käytössä olevia laatu- järjestelmiä tai laadunhallintajärjestelmänstandardeja.

Selvityksessä kävi myös ilmi, että luomutuotannon osalta erityislainsäädännössä vaadittuja luomun tarkastustodistuksia ei oltu toimitettu päivittäistavarakaupalle kaikissa tapauksissa. Kaupan tulisi omassa laadunvalvontajärjestelmässään huolehtia asiasta. Vähittäiskaupan on ensimmäisellä luomutuotteiden hankintakerralla varmistettava valvontajärjestelmään kuulumisen asiakirjaselvityksellä ja tämä tarkastustoimenpide on tehtävä uudelleen silloin kun asiakirjaselvityksen (luomutarkastustodistus) voimassaoloaika on päättymässä.

Nykyisessä käytännössä on havaittu puutteita tuoteturvallisuuden osalta, kun toimittajalla ei ole selkeää jäljitettävyydsjärjestelmää omasta toiminnastaan. Tarkastetuissa toimipisteissä takaisinvetosuunnitelma toimittajan kanssa puuttui 13 kaupan toimipisteeltä (13/21). Takaisinvetosuunnitelman myötä selkeytyisi kuinka takaisinvelto toteutuisi ongelmatilanteissa.

Tavarain vastaanottotarkastuksessa havaittiin useita puutteita. Lähi- toimittajien osalta toimituksista puuttui tukkupakkauksien osalta pakollisia vaadittavia merkintöjä ja lähes aina erämerkinnät (koodausjärjestelmä puuttuu, sillä lähi- toimittajat eivät ole sähköisessä järjestelmässä). Joissakin tapauksissa myös kuluttajapakkauksista puuttui erämerkinnät. Tilau- ja tallennusvälineissä yleisesti käytössä olevat tilauspäätteet ja keskusliikkeen tilausjärjestelmät mahdollistivat helposti toimitusten jäljitettävyyden. Puutteita esiintyi puhelintila-

uksissa. Useimmiten puhelimella tilattuja tuotteita ei kirjattu mihinkään tiedostoon ylös.

Kaupan puolella voitaisiin punnittavien eli 200- ja 2000-alkuisten myyntikoodien avulla lisätä vaaka- ja kassajärjestelmän tuottamaan enemmän informaatiota kuluttajalle ostoksesta seuraavasti: tiedot tuotteen alkuperästä sekä tarvittaessa laatu-luokasta ja lajikkeesta. Pääasiassa vähittäiskaupoissa käytettävät tietojärjestelmät vaaka- ja kassajärjestelmissä antavat tänä päivänä mahdollisuuden siihen.

Suurin osa vähittäiskaupoista käyttää tuotteiden tunnistamiseen EAN- viivakoodia jota voidaan lukea tilaus- ja kassapäätteillä. EAN- viivakoodi koostuu kahdesta osasta: numeerisesta GTIN-koodista (entinen EAN- koodi) ja sitä vastaavasta viivakoodista. Yleensä voidaan todeta pakkausissa käytettävien viivakoodien parantavan tietojen käsittelyä tuottajilta kuluttajille koko jakeluketjun osalta. Järjestelmässä jokainen pakattava erä merkitään myyntiä helpottavalla tunnuksella, tämä lisää jäljitettävyyttä ja parantaa tuoteturvallisuutta.

Kaupassa ”tallennusvälineet” esim. koodilukija lukee viivakoodin, jonka tietojärjestelmä tallentaa. Tällä hetkellä jäljitettävyyttä vaikeuttaa tuotekoh- taiset yhteiskoodit, jolloin pakkausta yhdistää sama kasvi, paino, luokka ja viljelytapa. Sama asia tulee esille punnittavissa 200- ja 2000-alkuisten yhteis- koodien osalta. Tämä aiheuttaa ongelmia tuotteen yksilöintiin ja jäljitettävyyteen.

Tämä tuli selvästi esille myös selvityksessä toteutetuilla kauppakäynneillä, joissa ilmeni, että kasvikohteisesti useampaa lajiketta myytiin samalla tuotekoodilla, esim. ruokaperuna ja omena tutki- muksen ulkopuolelta.

Suuremmat toimijat ja kaupan omilla tuotemerkeil- lä pakkaavat käyttävät pakkaajakohtaista koodia, GS1-yritystunnistetta. Jos kaikkia tavaratoimittajia vaadittaisiin käyttämään GS1-standardin mukaisia lavalappuja, jäljitettävyyden paranisi huomattavasti ja tuotteitten vastaanottokirjaukset ja käsittely helpot- tuisi.

Selvityksen tekovaiheessa kukaan ei ollut lähte- nyt QR eli 2D- viivakooditekniologiaa käyttämään tuotteitten kulun seurannassa. Toimijoiden huomio oli enemmän keskittynyt RFID -tunnisteeseen. GS1 Finland on vastannut 2D-koodin käyttöönottoon seuraavasti: Yhtiö hakee vastauksia ja suosituksia lähinnä toimitusketjun, hallinnan ja tuoteturval- lisuutta tukevien jäljitettävyyden prosessien alueille, jotka koskevat globaaleja ratkaisuja.

Kaksiulotteiset viivakoodit poikkeat edukseen suuremman tiedontallennuskapasiteetin ansiosta, tämä mahdollistaisi myös kuluttajalle laajempien tuote- ja jäljitettävyydestietojen välittämisen. 2D-vii- vakoodit antaisivat uudet mahdollisuudet tuotteen alkuperän ja jäljitettävyyden kehittämiseen, koska koodin muistiin voida koodata tekstejä kokonaisina virkkeinä, numeroita, kuvia tai vaikka videotallen- teita.

Seuraavaksi voitaisiin keskittyä tarjoamaan jäljitettävyyteen liittyvää tietoa kaikille elintarvike- ketjun toimijoille ja hyödyntäen uusinta teknolo- giaa. Kuluttajalle tämä antaisi vastuullisuuden- ja läpinäkyvyydenkuvan elintarvikeketjun toimijoista. Valvontaviranomaisille läpinäkyvät järjestelmät voisivat tuoda selkeitä kustannussäästöjä.

LÄHTEET

EU:n elintarvikeasetus 178/2002, 931/2011

Elintarvikelaki 23/2006

EU:n erämerkintädirektiivi (89/396)

Evira 2015. Luomuelintarvikkeet vähittäiskaupassa. <http://www.evira.fi/portal/fi>. Viitattu 30.6.2015.

Eviran ohje 17061/1. Tuoreiden hedelmien ja vihannesten kaupan pitämistä koskevat vaatimukset. Ohje Hedelmä- ja vihannesalalle.

IP Kasvikset Perussertifiointi. Saatavilla: <http://www.puutarhaliitto.fi/index.php?section=156>. Viitattu 16.5.2017.

Kauppa- ja teollisuusministeriön asetus elintarvikkeiden pakkausmerkinnöistä (1084/2004)

Laatutarha-ohjeisto. 2013. Saatavilla: <http://www.puutarhaliitto.fi/index.php?section=116>. Viitattu 16.5.2017.

Sigill Kvalitetsystem AB. IP Kasvikset perussertifiointi. Standardi marjojen, hedelmien, perunan, avomaa- ja kasvihuonevihannesten tuotannon laadunvarmennukseen. Versio 2015:1. Voimassa 2015-01-01 lähtien.

Suomen pakkausmerkintäasetus (1084/2004)

Tuominen, R., Lehesvaara, M., Seppäläinen, S., Piirainen, A. & Taulavuori, T. 2015. Turvallinen kasvituote. Opas riskinarviointiin ja tuoteturvallisuuden hallintaan kasvisten alkutuotannossa. Ruralia -instituutin raportteja 152.

Yleinen elintarvikeasetus. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 178/2002

